

BATH WATER PURIFICATION UNIT

Publication number: JP11047518

Publication date: 1999-02-23

Inventor: KAZAMA SHIRO; FUJIWARA MICHIO

Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: A47K3/00; B01D35/027; B01D35/147; A47K3/00;
B01D35/00; B01D35/14; (IPC1-7): B01D35/027;
A47K3/00; B01D35/147

- european:

Application number: JP19970212979 19970807

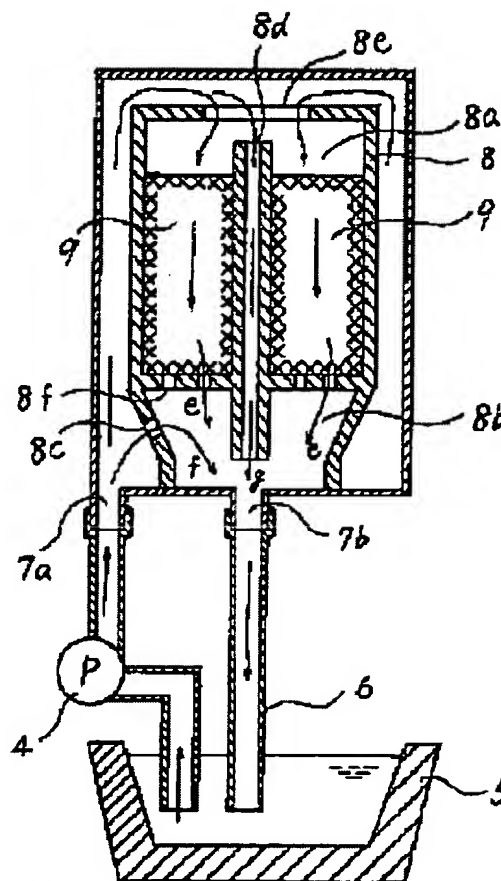
Priority number(s): JP19970212979 19970807

Report a data error here

Abstract of JP11047518

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bath water purification unit which can moderate water pressure applied to a purification material and appliances at the time when clogging occurs and suppresses increase in the cost for reinforcement.

SOLUTION: This bath water purification unit comprises an inner tank 8 provided with a purifying material-housing chamber 8a to house a purifying material 9 and a bath water-recovering chamber 8b to recover bath water after purification and an outer tank enveloping the inner tank and provided with a supply inlet 7a to supply bath water and a discharge outlet 7b communicated with the bath water-recovering chamber 8b. In the inner tank 8a, a first bypass flow route 8c directly connected with the bath water-recovering chamber 8b while bypassing the purifying material-housing chamber 8a is installed in the lower part and a second bypass flow route 8d directly connected with the bath water-recovering chamber 8b is installed in the upper part in parallel to the purifying material-housing chamber 8a.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 0 1 D 35/027

B 0 1 D 35/02

J

A 4 7 K 3/00

A 4 7 K 3/00

K

B 0 1 D 35/147

B 0 1 D 35/14

1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-212979

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月7日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 風間 史郎

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 藤原 通雄

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

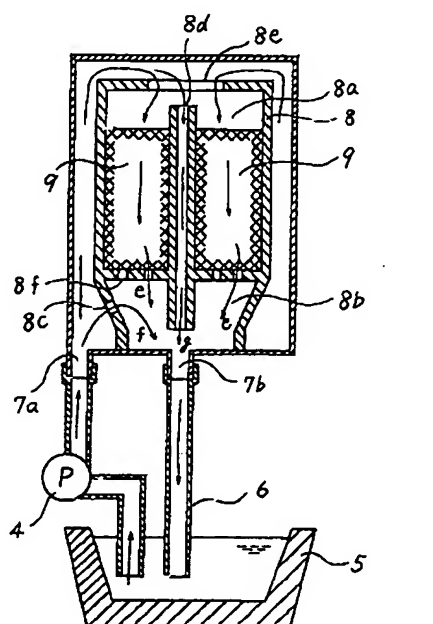
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 浴水浄化ユニット

(57) 【要約】

【課題】 浄化材に目づまりが発生した場合に、流量を確保するバイパス流路の断面積を大きく構成すると、浄化材が目づまりしていない場合に浄化材を通る流量が減少して十分なる過が行えず、逆に小さくすると、浄化材や機器の水圧補強対策が必要となる。

【解決手段】 浄化材9を収納する浄化材収納室8aと浄化後の浴水を回収する浴水浴水回収室8bを備えた内タンク8と、この内タンクを内包し、浴水を供給する供給口7aと前記浴水回収室8bに連通する排出口7bを備えた外タンク7とからなり、前記内タンク8は、下部に前記浄化材収納室8aを通過せずに前記浴水回収室8bに直接至る第1のバイパス流路8cと、上部に前記浄化材収納室8aと並行して設けられ前記浴水回収室8bに直接至る第2のバイパス流路8dとを設けた。



7: 外タンク
7a: 供給口
7b: 排出口
8: 内タンク
8a: 浄化材収納室
8b: 浴水回収室
8c: 第1のバイパス流路
8d: 第2のバイパス流路
9: 浄化材

【特許請求の範囲】

【請求項1】 浴水を浄化するための浄化材を収納する浄化材収納室と浄化後の浴水を回収する浴水回収室を備えた内タンクと、この内タンクを内包し、該内タンクの浄化材収納室に連通した浴水を浄化材に供給する供給口と前記内タンクの浴水回収室に連通して浄化後の浴水を排出する排出口を備えた外タンクとを備えた浴水浄化ユニットにおいて、前記内タンクは、前記浄化材収納室を通過せずに前記浴水回収室に直接至る第1のバイパス流路と、前記浄化材収納室と並行して設けられ前記浴水回収室に直接至る第2のバイパス流路とを設けたことを特徴とする浴水浄化ユニット。

【請求項2】 請求項1において、前記第2のバイパス流路の流路断面積を、前記浄化材収納室に収納した浄化材の最小断面積よりも小さく設定したことを特徴とする浴水浄化ユニット。

【請求項3】 請求項1において、前記第1のバイパス流路の流路断面積を、前記浄化材収納室に収納した浄化材の最小断面積よりも小さく設定したことを特徴とする浴水浄化ユニット。

【請求項4】 請求項1において、前記第1のバイパス流路を流れる浴水の流量と前記第2のバイパス流路を流れる浴水の流量がほぼ同じになるように各々の流路断面積を設定したことを特徴とする浴水浄化ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、浴水浄化ユニットに関し、特に浄化タンクの水圧保護および機器の保護に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の浴水浄化ユニットとしては、例えば、特開平7-185226号公報に示されるものがある。図2は従来の浴水浄化ユニットを示すもので、略円筒状のハウジング1内にフィルタ体2を台部を介して固定し、前記ハウジング1の下部に短筒状の給水口1aを、上部に短筒状の排水口1bを備えている。前記フィルタ体2は前記ハウジング1の上部内壁との間に所定間隔の空隙部3を形成して固定されている。そして、前記給水口1aと循環ポンプ4との間、循環ポンプ4と浴槽5との間および前記排水口1bと前記浴槽5との間は循環配管6で結ばれている。次に、上記従来の浴水浄化ユニットにおける作用を説明する。浴槽5から循環ポンプ4によってくみ上げられた浴水は、給水口1aよりハウジング1内に入り、ハウジング1内に入った浴水は、フィルタ体2を通過して排水口1bに至る流れaと、フィルタ体2を通らずに空隙部3を通して排水口1bに至る流れbとに別れるが、排水口1b付近で合流し、循環配管6を通過して再び浴槽5へ戻されるようになっている。上記構成の効果として、フィルタ体2が長期間継続使用されることによって、目づまりなどが発生し、上記流れ

aの流量が減少すると、前記空隙部3の流れbの流量が増加することによって所定流量が確保される。これにより、循環ポンプ4などに過大な負担をかけたり、フィルタ体2の即時交換の必要性を低減することができるというものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の浴水浄化ユニットは、以上のような構成となっていたため、次のような不具合があった。すなわち、フィルタ体2に目づまりが発生した場合、空隙部3を通る流れbの増加で所定流量以上を確保するように構成しているため、空隙部3の流路断面積を流路全体の流れ断面積に対して大きくとる必要が生じる一方、あまり大きく空隙を設けると、フィルタ体2が目づまりを起こしていない通常の状態での前記流れaが相対的に減少することになり、フィルタ体2での十分な循環ろ過が行えないという不具合が生じる。また、上記不具合の回避のため、前記空隙部3を小さく設定すると、ハウジング1の内壁とフィルタ体2の外壁部との間に形成される空間（図中C部）と、フィルタ体2の内部に形成される空間（図中D部）との水圧による圧力差が増大し、その水圧によりフィルタ体2の変形や破壊が起こり易く、変形や破壊防止のための補強を行えば、コストの増大を招くなどの不具合があった。本発明は上記のような不具合点を解消するためになされたもので、目づまり時における浄化材や機器に対して加わる水圧を緩和でき、補強のためのコスト増大を抑制できる浴水浄化ユニットを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明による浴水浄化ユニットは、浴水を浄化するための浄化材を収納する浄化材収納室と浄化後の浴水を回収する浴水回収室を備えた内タンクと、この内タンクを内包し、該内タンクの浄化材収納室に連通して浴水を浄化材に供給する供給口と前記内タンクの浴水回収室に連通して浄化後の浴水を排出する排出口を備えた外タンクとを備えた浴水浄化ユニットにおいて、前記内タンクは、前記浄化材収納室を通過せずに前記浴水回収室に直接至る第1のバイパス流路と、前記浄化材収納室と並行して設けられ前記浴水回収室に直接至る第2のバイパス流路とを備えたものである。

【0005】また、前記第2のバイパス流路の流路断面積を、前記浄化材収納室に収納した浄化材の最小断面積よりも小さく設定したものである。

【0006】また、前記バイパス流路の流路断面積を、前記浄化材収納室に収納した浄化材の最小断面積よりも小さく設定したものである。

【0007】さらに、前記第2のバイパス流路を流れる浴水の流量と前記バイパス流路を流れる浴水の流量がほぼ同じになるように各々の流路断面積を設定したものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、本発明の浴水浄化ユニットについて説明する。図1は本発明の実施の形態1を示す断面図で、4は浴槽5内の浴水を浄化ユニットへくみ上げる循環ポンプ、6は循環ポンプ4と浴槽5との間、循環ポンプ4と浄化ユニットとの間、および浄化ユニットと浴槽5との間をそれぞれつなぐ循環配管である。7は外タンクで、浴水を供給する供給口7aと浴水を排出する排出口7bを備えている。8は外タンク7に内包された内タンクで、上面部に通水孔8eと、小円柱状の浄化材9を多数を収納する浄化材収納室8aと、この浄化材収納室8aの下部に位置して浄化後の浴水を回収して前記外タンク7の排出口7bに案内するように設けられた浴水回収室8bとを備えている。8cは前記外タンク7の供給口7aから浄化材収納室8aを通らずに浴水回収室8bに直接至るように形成した第1のバイパス流路8c、8dは前記浄化材9を収納する浄化材収納室8aと並行して設けられ、同じく前記浄化材収納室8aを通らずに前記浴水回収室8bに直接至る第2のバイパス流路である。なお、本実施の形態1では、前記第1のバイパス流路8cもしくは前記第2のバイパス流路8dの流量が前記供給口7aもしくは排出口7bの流量の約5%以下となるよう各々の流路断面積をあらかじめ設定している。つぎに、上記構成での作用について説明する。浴槽5から循環ポンプ4によってくみ上げられた浴水は、外タンク7の給水口7aより外タンク7と内タンク8の間の空間に充填され、浴水はそれぞれ、内タンク8の上部の通水孔8eから浄化材9が収納された浄化材収納室8aを通過して浴水回収室8bに至る流れeと、内タンク8の下部に設けられた第1のバイパス流路8cから直接浴水回収室8bに至る流れfと、内タンク8の上部の通水孔8eから浄化材収納室8aと並行するように設けられた第2のバイパス流路8dを通過して浴水回収室8bに至る流れgの3つの流れにそれぞれ分割されたあと、浴水回収室8bで合流し、一つの流れとなって外タンク7の排出口7bより排出され、循環配管6を通過して浴槽5へ戻される。そして、本実施の形態1の構成によれば、浄化材9が目づまり等が発生して、浄化材収納室8aを通過する流れeが減少した場合には、内タンク8に外タンク7の排出口7bと直接連通した第1のバイパス流路8cと、内タンク8内の浄化材浄化材収納室8aと並行するように設けた第2のバイパス流路8dからの流れが増加することによって、所定流量が確保され、循環ポンプ4などに過大な負担をかけたり、浄化材9の即時交換を強いられることを抑制している。また、浄化材9が目づまりしていない状態でも適正な浄化能力を発揮させるために、前記第1のバイパス流路8cと第2のバイパス流路8dの流路断面積を小さく構成しても、バイパス流路を上部と下部の両側に位置して設けていることで、循環水

圧が互いに相殺される形となり、浄化材9や浄化材浄化材収納室8aに対して発生する循環水圧による圧力差を緩和することができ、浄化材9やその浄化材収納室8aの補強のためのコスト増大を抑制できる。

【0009】実施の形態2. また、本発明の他の実施の形態として、図1に示す前記実施の形態1の構成において、第2のバイパス流路8dの流路断面積を小円柱状の浄化材9の最小断面積よりも小さく設定することにより、前記実施の形態1で得られる効果と同様の効果が得られるだけでなく、浄化材収納室8aに収納した浄化材9が第2のバイパス流路8dを通過して外部に流出するのを防止することができる。

【0010】実施の形態3. また、本発明のさらに他の実施の形態として、図1に示す前記実施の形態1の構成において、前記第1のバイパス流路8cの流路断面積を小円柱状の浄化材9の最小断面積よりも小さく設定することにより、前記実施の形態1で得られる効果と同様の効果を得られるだけでなく、浄化材収納室8aに収納した浄化材9が第1のバイパス流路8cを通過して外部に流出するのを防止することができる。

【0011】実施の形態4. さらにまた、本発明の他の実施の形態として、図1に示す前記実施の形態1の公正において、前記第1のバイパス流路8cを流れる浴水の流量と第2のバイパス流路8dを流れる浴水の流量がほぼ同じ流量になるように各々の流路断面積を設定することにより、前記実施の形態1で得られる効果と同等の効果が得られるだけでなく、内タンク8には前記第1のバイパス流路8cと前記第2のバイパス流路8dを流れる浴水の流量がほぼ同じになるため、バイパス流路による循環水圧は確実に相殺されることによって、内タンク8の浄化材収納室8aおよび浄化材9にかかる水圧差を最小にすることができる。

【0012】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、浄化材に目づまり等が発生して、浄化材を通過する浴水の流れが減少した場合でも、第1のバイパス流路と第2のバイパス流路を設けたことによって所定流量が確保され、循環ポンプなどに過大な負担をかけたり、浄化材の即時交換を強いられることがなくなる。また、浄化材が目づまりしていない状態でも適正な浄化能力を発揮させるために、前記第1のバイパス流路と第2のバイパス流路の流路断面積を小さく構成しても、内タンクや浄化材に対して発生する循環水圧による圧力差を緩和することができ、補強のためのコスト増大を抑制できる。

【0013】また、請求項2の発明によれば、前記請求項1での効果と同等の効果が得られる他に、第2のバイパス流路からの浄化材の流出を防止できるという効果が得られる。

【0014】また、請求項3の発明によれば、前記請求項1での効果と同等の効果が得られる他に、バイパス流

路からの浄化材の流出を防止できるという効果が得られる。

【0015】さらに、請求項4の発明によれば、前記請求項1での効果と同等の効果が得られる他に、浄化材および浄化材収納室に加わる水圧差を最小にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による浴水浄化ユニットの実施の形態

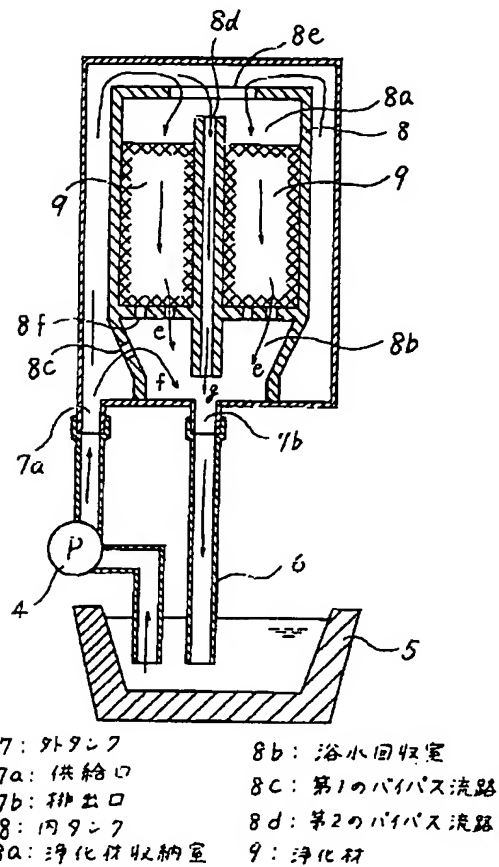
1を示す断面図である。

【図2】 従来の浴水の浄化ユニットを示す断面図である。

【符号の説明】

7 外タンク、7a 供給口、7b 排出口、8 内タンク、8a 浄化材収納室、8b 浴水回収室、8c 第1のバイパス流路、8d 第2のバイパス流路、9 浄化材。

【図1】



【図2】

